Betriebsanleitung
(Version 1)

Wirkbau Spiegelkugel

Firma Lange & Weigel UG
Schloßstraße12
09111 Chemnitz

Chemnitz, den 30.05.2010

Für künftige Verwendung aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis



Alle Personen, die mit der Leuchtkugel zu tun haben, müssen alle Betriebsanleitungen gelesen und verstanden haben!!! Nur so erhalten Sie die Fähigkeit, bei Betrieb und Störfall fachlich qualifiziert tätig zu werden. Besonders wichtig ist das Kapitel "Sicherheit".

In dieser Betriebsanleitung bedeuten:

- Hier wird etwas aufgezählt.
- • Hier wird eine Handlung/ein Ablauf einer Arbeit erklärt.
- Hier fächert sich ein Hauptsatz in eine Folge von Nebensätzen auf.
  - ⇒ Hier wird die Folge einer Handlung erklärt.

[X] Die Ziffern in den Klammern beziehen sich auf die nebenstehenden Bilder.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt der Firma Lange & Weigel UG. Diese Betriebsanleitung darf weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden.
Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

Das Typschild

Das Typschild finden Sie auf der Kugel neben der Aufhängung.





Separate Dokumentationen

Im Anhang finden Sie die Dokumentation zum Motor.

Wir geben Ihnen eine Betriebsanleitung in die Hand; Sie müssen damit arbeiten.
Wir haben versucht, die Betriebsanleitung so vollständig wie möglich zu erstellen. Sie merken, ob uns das gelungen ist. Wenn nicht, benutzen Sie bitte die Blätter ”Hinweise zu unseren Produkten” im Anhang. Teilen Sie uns in Ihrem Interesse Mängel, Wünsche oder Vorschläge mit.

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit.

1 Sicherheit

Dieses Kapitel gibt Ihnen wichtige, sicherheitsbezogene Hinweise und Vorgaben zum sicheren Umgang mit der Leuchtkugel.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit der Leuchtkugel ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Bestimmungsgemäße Verwendung liegt nur vor, wenn die Leuchtkugel eingesetzt wird:

- als Dekorationselement
- im hängenden Betrieb in einer von Unbefugten nicht erreichbaren Höhe

Die Leuchtkugel läuft automatisch nach vorgegebenen Parametern.

Außerdem müssen beachtet werden:

- in den Kapiteln "Technische Daten" angegebene Werte
- in den Betriebsanleitungen geforderte Sicherheits-, Betriebs,- Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Wird die Leuchtkugel anders verwendet, so liegt eine **"Nicht bestimmungsgemäße Verwendung"** vor. Die Folge können Sachschäden und Gefährdungen von Personen sein. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

	"Nicht bestimmungsgemäße Verwendung" wird von der Firma Lange & Weigel UG untersagt und führt zu Haftungsausschluss. Sprechen Sie sich unbedingt mit uns ab, falls Sie die Leuchtkugel anders verwenden möchten.

1.1.1 Pflichten des Betreibers

Als Pflichten des Betreibers werden vorausgesetzt:

- Einhaltung der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV),
- Einhaltung der gültigen nationalen Vorschriften, (z. B.: UVV),
- bestimmungsgemäße Verwendung der Leuchtkugel.

1.2 Das Personal

Bedienung und Wartung sowie Inspektions- und Montagearbeiten dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Autorisiertes Fachpersonal sind geschulte Fachkräfte des Betreibers, des Herstellers und des Service Partners.

1.2.1 Schutzausrüstung

Bei der Arbeit an der Leuchtkugel oder an speziellen Anlagenteilen ist Schutzausrüstung zu tragen.
Die jeweilige Schutzausrüstung ist vom Betreiber der Leuchtkugel festzulegen.

Schutzhelm
Bei Gefahr von Kopfverletzungen, insbesondere durch herabfallende Werkzeuge oder Werkstücke, ist ein Schutzhelm zu tragen.

1.3 Symbol- und Hinweiserklärung

1.3.1 Allgemeine Symbole

Hinweise, die mit diesen Symbolen gekennzeichnet sind, sehr ernst nehmen. Diese Hinweise helfen Gefahr für Leib und Leben von Personen verhindern. Teilen Sie diese Hinweise anderen Benutzern mit.

Symbol	Erklärung	Signalwort	Beispiel für Signalwort
	Gefahrensymbol, Symbol für Vorsicht.	Art der Gefahr, Vorsichtsmaß-nahme.	Schneidgefahr, Verbrennungsgefahr
	Gefahr durch elektrischen Strom.		Gefahr durch Stromschlag.
	Gefahr von Augenschäden.		Gefahr durch Druckluft.
	Tipps und Hinweise, die den Umgang mit der Leuchtkugel erleichtern.	Information	

Beachten Sie außerdem direkt an der Leuchtkugel angebrachte:

- Sicherheitshinweise
- Drehrichtungspfeile

Halten Sie diese in vollständig lesbarem Zustand.

1.3.2 Symbole an der Leuchtkugel

An der Leuchtkugel sind Warnhinweise angebracht. Diese weisen hin auf:

- Gefahr durch elektrischen Strom

1.3.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Das Bedienungspersonal muss:

- die in dieser BA aufgeführten Sicherheitshinweise beachten
- die Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes berücksichtigen

Nicht gestattet sind:

- jegliche Arbeiten an der drehenden Leuchtkugel
- eigenmächtige Veränderungen der Leuchtkugel
- Arbeitsweisen, die die Sicherheit der Leuchtkugel beeinträchtigen

1.4 Die Sicherheits-Einrichtungen

Zu Ihrer Sicherheit befinden sich an der Leuchtkugel verschiedene Sicherheits-Einrichtungen. Halten Sie diese immer in einwandfreiem Zustand.



Gefahr schwerster Verletzung

Nehmen Sie an Sicherheits-Einrichtungen keine Veränderungen vor. Sie setzen sich und andere höchsten Gefahren aus. Schwerste Verletzungen können die Folge sein.

1.4.1 Die einzelnen Sicherheits-Einrichtungen

Die Absturzsicherungen

- Eine Sicherungskette zur Sicherung des Motors
- Eine Sicherungskette zur Sicherung der Kugelaufhängung



Gefahr durch Stromschlag

Trennen Sie zu Ihrer Sicherheit bei Arbeiten an der Leuchtkugel diese vollständig vom Netz.

Sichern Sie sich ab gegen unbefugtes Einschalten.

1.4.2 Die Sicherheits-Einrichtungen prüfen

Wöchentlich und nach Wartung oder Reparatur

Prüfen Sie wöchentlich und nach Wartung oder Reparatur nach den geltenden Vorschriften zur Prüfung elektrischer Geräte!

Vor jeder Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die korrekte Aufhängung sowie die Absturzsicherungen.
Prüfen Sie dabei die vorgeschriebene Funktionen, die Lage, den Zustand und die sichere Befestigung.
Setzen Sie bei Mängeln an den Sicherheits- Einrichtungen die Leuchtkugel sofort still. Lassen Sie die Mängel umgehend beseitigen.

1.5 Verhalten bei Gefahr

- Bei Gefahr die Leuchtkugel sofort vom Netz trennen. (Durch Ziehen des Steckers des Motor-Anschlußkabels.).
- Die Leuchtkugel gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die Gefahrenquelle oder Fehler beseitigen.
- Die Leuchtkugel wieder in Gang setzen.

1.6 Ständig vorliegende Gefahren

1.6.1 Gefahren durch elektrische Energie

Gefahr durch elektrischen Strom liegt an allen stromführenden Teilen vor.
Wir weisen besonders darauf hin, dass:

- nur Elektro-Fachkräfte Arbeiten an der Elektrik ausführen dürfen
- nach Arbeiten an der Elektrik die Schutzmaßnahmen zu testen sind

1.7 Feuerbekämpfung

Unterbrechen Sie bei Feuer unbedingt die Stromversorgung. Sonst sind elektrische Brände nicht effektiv zu löschen.
In der Leuchtkugel befindet sich hochwertige Elektronik. Schützen Sie diese vor Schäden. Verwenden Sie bei einem Brand nur rückstandsfreie CO2-Löscher oder Feuerlöscher der Klassen A, B oder C.
Informieren Sie sich, was beim Umgang mit Feuerlöschern zu beachten ist.



Information

Feuerlöscher der Klassen A, B und C hinterlassen schwer entfernbare Rückstände!

1.8 Sonstige Gefahrenhinweise

- Örtliche Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften gelten auch für den Betrieb der Leuchtkugel.
- Melden Sie jede auftretende Veränderung an der Leuchtkugel. Lassen Sie diese sofort beseitigen!
- Schalten Sie die Leuchtkugel ab, wenn diese unbeaufsichtigt bleibt.

1.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Die Konformität der gesamten Leuchtkugel mit den Forderungen aus Richtlinien, Gesetzen und Vorschriften ist nicht mehr gewährleistet:

- bei eigenmächtigem Umbau der Leuchtkugel
- bei unsachgemäßer Installation

Deshalb erlischt in dem Fall die Betriebserlaubnis!

Originalersatzteile und von den Herstellern der Leuchtkugelteile autorisiertes Zubehör dienen Ihrer Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Eigenschaften der Leuchtkugel verändern. Die Haftung für daraus entstehenden Folgen übernimmt der Hersteller nicht.
Sprechen Sie vor Umbau oder Veränderungen der Leuchtkugel unbedingt mit der Firma Lange & Weigel UG. Sonst lehnen wir jegliche Haftung für daraus entstehende Schäden ab.

1.10 Produktbeobachtung

Wir wollen sichere Produkte auf dem neuesten Stand der Technik. Deshalb beobachten wir unsere Produkte ab Auslieferung ständig. Bitte informieren Sie uns umgehend über:

- Schäden
- Mängel an den Sicherheitseinrichtungen
- sich wiederholende Störungen
- Probleme im Umgang mit der Leuchtkugel

Schicken Sie bitte eine eMail an: post@wirkbau.com.

2 Technische Daten

Dieses Kapitel informiert Sie über die Technischen Daten der Leuchtkugel.

2.1 Abmessungen/ Gewichte

Durchmesser (mm)	ca. 80cm
Gewicht (kg)	ca. 18kg

2.2 Elektrischer Anschluss

Anschlussspannung	V	230
Frequenz	Hz	50
Installierte Leistung Motor	W	4
Installierte Leistung Kugelbeleuchtung	W	2x max. 23W (E27/ESL)

Die Leuchtkugel ist mit einem Motor mit Schleifring ausgerüstet.

2.3 Emissionen

Geräusch
Die Schall- Emissionswerte (Schalldruckpegel) der Leuchtkugel liegen unter 78 dB(A) nach DIN 45635.
Dem Hersteller sind keine weiteren Emissionen bekannt, die von der Leuchtkugel ausgehen.

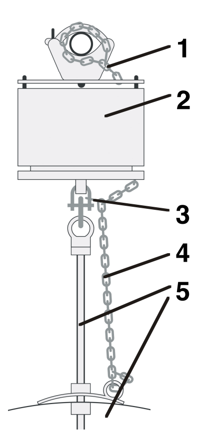
3 Aufbau und Wirkungsweise

Dieses Kapitel informiert Sie über Aufbau und Wirkungsweise der Leuchtkugel und einzelner Komponenten.

3.1 Aufbau

Die Leuchtkugel besteht aus den folgenden Baugruppen:

1. Sicherungskette 1.
2. Motor mit Schleifring, C-Haken und Schäkel.
3. Kettenglieder mit Schraubverschluß, 6 Stück.
4. Sicherungskette 2.
5. Spiegelkugel mit Hängestab



3.2 Wirkungsweise

Die Leuchtkugel wird von innen beleuchtet und dreht sich um eine senkrechte Achse. Dabei wird die lichtdurchlässige Hülle erhellt und ein kundenspezifisches Symbol dargestellt.

4 Transport und Montage

Dieses Kapitel informiert Sie über Transport und Montage der Leuchtkugel. Beachten Sie bei Transport und Montage die Technischen Daten unter Punkt 1 und 2.

4.1 Sicherheitshinweise zu Transport und Montage

Unsachgemäßer Transport und Montage kann Menschen gefährden oder Sachschäden zur Folge haben. Für Schäden durch unsachgemäße Ausführung haften wir nicht.



Gefahr schwerster Verletzungen

Bei abstürzender Leuchtkugel besteht Lebensgefahr.

Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.

4.2 Transport

Die komplette Leuchtkugel wird in einer speziellen Verpackung geliefert. Benutzen Sie zum Transport der Leuchtkugel nur diese Verpackung.

4.3 Montage



Information

Durch unsachgemäßes Öffnen der Verpackung kann die Leuchtkugel beschädigt werden. Gehen Sie beim Auspacken vorsichtig vor. Verwenden Sie möglichst keine scharfen oder spitze Gegenstände.

Prüfen Sie den Lieferinhalt auf Vollständigkeit.

4.3.1 Sicherheitsvorschriften



Gefahr schwerster Verletzungen

Gefahr schwerster Verletzungen bei unzureichender Personalqualifikation!

In diesem Kapitel beschriebene Tätigkeiten dürfen nur unterwiesene Personen über 18 Jahren ausführen.



Verwenden Sie zur Montage nur originales Zubehör des Herstellers. Siehe Bild 2.

Achten Sie bei der Montage darauf, dass sich niemand unter der Kugel aufhält.

Verwenden Sie bei Bedarf geeignete Hilfsmittel. Z.B. ein Gerüst oder eine Hebevorrichtung.

4.3.2 Angaben zum Aufhängen



Belastung der Decke/Tragekonstruktion

Prüfen Sie vor Aufhängen der Leuchtkugel unbedingt die statische Festigkeit der Decke.

Prüfen Sie auch die Eignung der Tragekonstruktion bzw. des Rohres, für die entstehenden Belastung.

Achten Sie auf eine fachgerechte Montage der Tragekonstruktion bzw. des Rohres.

Verlegen Sie das Netzkabel so, dass sich die Achse und der Schleifring frei drehen können.

Der Platzbedarf für die Leuchtkugel ist vorgegeben durch die Länge der Aufhängung und den Durchmesser der Leuchtkugel.

4.3.3 Ablauf der Montage



Information

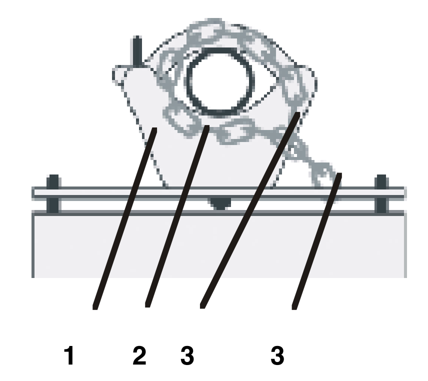
Zur Montage der Spiegelkugel empfehlen wir die Verwendung von Aluminium Traversen aus der Veranstaltungstechnik bzw. dem Bühnenbau.

Den Motor aufhängen:

- Hängen Sie den Motor mittels C-Haken [1] an ein Rohr mit 48-50mm Durchmesser.

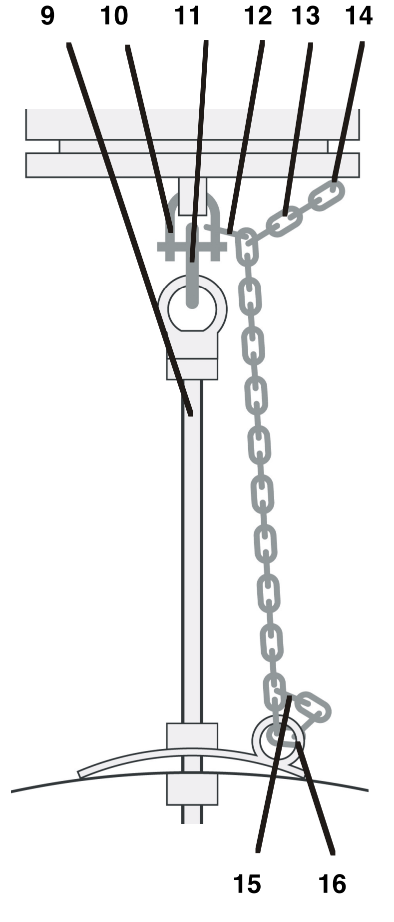
Den Motor am Rohr sichern mittels Sicherungskette 1 [2] und zwei Kettengliedern:

- Führen Sie die Sicherungskette 1 [2] von dem Loch in der Platte auf der Oberseite des Motors über das Rohr und wieder zurück. Achten Sie auf eine möglichst kurze Installation der Kette.
- Drehen sie den Schraubverschluss der Kettenglieder [3] fest zu.



Die Leuchtkugel aufhängen mittels Hängestab [9] und einem Kettenglied:

- Hängen Sie die Leuchtkugel an den Schäkel [10] an der Motorachse unten. Benutzen Sie hierfür das große Kettenglied [11].
  Achten Sie darauf, dass der Hängestab gerade hängt.
- Drehen Sie den Schraubverschluss des Kettengliedes [11] fest zu.



Die Leuchtkugel sichern mittels Sicherungskette 2 [13] und drei Kettengliedern [12], [14] und [15]:

- Führen Sie die Sicherungskette durch die Sicherungsöse [16] an der Oberseite der Kugel.
- Verbinden Sie das durchgeführte Ende der Sicherungskette mittels Kettenglied [15] wieder mit der Kette.
- Drehen Sie den Schraubverschluss des Kettengliedes [15] fest zu.
- Verbinden Sie das freie Ende der Sicherungskette mittels Kettenglied [14] mit der Aufnahme am Schleifring des Motors.
- Drehen Sie den Schraubverschluss des Kettengliedes [14] fest zu.
- Verbinden Sie nun die Sicherungskette mit dem Schäkel [10] mittels Kettenglied [12].
- Drehen Sie den Schraubverschluss des Kettengliedes [12] fest zu.

Die Leuchtkugel anschließen:

- Verbinden Sie die Stecker des Stromkabels der Leuchtkugel mit der Kupplung des Motors. Die Kupplung des Motors hängt seitlich am Schleifring.
- Verbinden Sie das Netzkabel des Motors mit einer Steckdose.

5 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel informiert Sie über die Inbetriebnahme der Leuchtkugel.

5.1 Erstinbetriebnahme

Zur Erstinbetriebnahme sind folgende Tätigkeiten notwendig:

- Die Aufhängung prüfen.
- Prüfen, ob sich die Kugel frei drehen kann und nicht irgendwo anschlägt oder anliegt!
- Die Energie-Versorgung prüfen.
- Die Leuchtkugel einschalten.

6 Bedienung

Dieses Kapitel informiert Sie über die fachgerechte Bedienung der Leuchtkugel.
Führen Sie alle Tätigkeiten unter Beachtung der in Kapitel 1 aufgeführten „Sicherheitsvorschriften“ aus.

6.1 Die Leuchtkugel überprüfen

Prüfen Sie vor jedem Einschalten der Leuchtkugel die korrekten Aufhängung.
Kontrollieren Sie unmittelbar nach dem Einschalten, ob die Kugel ungehindert und gleichmäßig läuft.

6.2 Die Leuchtkugel einschalten

- Das Netzkabel des Motors mit dem Stromnetz verbinden.

6.3 Die Leuchtkugel ausschalten

- Das Anschlusskabel des Motors vom Stromnetz trennen.

6.3.1 Verhalten bei Störungen oder kritischen Zuständen

Setzen Sie bei Schäden oder kritischen Zuständen die Leuchtkugel sofort still. Siehe hierzu Punkt 7.

7 Wartung und Instandhaltung

Dieses Kapitel informiert Sie über Wartung und Instandhaltung der Leuchtkugel.

7.1 Sicherheitshinweise

Achten Sie auf Defekte, starken Verschleiß, ungewöhnliche Geräusche, Gefahrenquellen. Setzen Sie bei Schäden die Leuchtkugel sofort still.
Sorgen Sie dafür, dass Mängel sofort durch qualifiziertes und geschultes Personal behoben werden.
Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Unterlieferanten.



Gefahr schwerster Verletzungen

Wartungsarbeiten erfordern besondere Vorsicht. Führen Sie deshalb alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur bei abgeschalteter Leuchtkugel durch. Trennen Sie das Anschlusskabel des Motors vom Stromnetz und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Einschalten. Siehe hierzu Punkt 6.3.

Beachten Sie wegen vorliegender Restgefahren unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 1.

7.2 Störungen

Störung	Grund	Vorgehensweise
Die Leuchtkugel dreht sich, leuchtet aber nicht.	Die Beleuchtung ist ausgefallen.	Die Leuchtkugel muss zur Überprüfung zur Firma Lange & Weigel UG.
Die Leuchtkugel dreht sich nicht, leuchtet aber.	Etwas hindert die Kugel am Drehen.	Die korrekte Installation prüfen Auf Freiraum achten.
Die Leuchtkugel dreht sich nicht und leuchtet nicht.	Keine Stromversorgung.	Die Versorgerseite der Stromversorgung prüfen.
Die Leuchtkugel dreht sich nicht, leuchtet nicht, aber Strom liegt an.	Elektrischer Defekt.	Die Leuchtkugel muss zur Überprüfung zur Firma Lange & Weigel UG.
Die Leuchtkugel hängt schief.	Die Aufhängung ist nicht korrekt.	Die Aufhängung in Ordnung bringen.

7.3 Wartungs- und Inspektionsarbeiten

Bei Schäden die Leuchtkugel sofort stillsetzen.
Zur Vermeidung von Gefährdungen darf eine beschädigte äußere flexible Leitung dieser Leuchte ausschließlich vom Hersteller, seinem Servicevertreter oder einer vergleichbaren Fachkraft ausgetauscht werden.
Zur Wartung der Leuchtkugel beachten Sie bitte auch die Betriebsanleitungen der Unterlieferanten im Anhang.

7.3.1 Wartung und Inspektion der Leuchtkugel

Überprüfen	Ablauf	Ausführender
Aufhängung und Absturzsicherungen	Sichtprüfung.	Bediener
Korrekten Zustand.	Sichtprüfung.	Bediener
Elektrische Leitungen und Anschlüsse.	Prüfen nach gesetzlichen Bestimmungen zur Prüfung elektrischer Geräte.	Elektrofachkraft, Hersteller

7.4 Reinigen der Leuchtkugel

Reinigen Sie die Leuchtkugel regelmäßig.



Verwenden Sie zum Reinigen keine Drahtbürste, scharfe/rauhe Gegenstände und Lösungsmittel!.
Spritzen Sie die Leuchtkugel nicht mit Wasser ab. Wasser schadet der Elektrik.

7.4.1 Hilfsmittel und Anwendung

Reinigen mit Saugluft
Mit Saugluft entfernen Sie schnell und sauber lose aufliegenden Schmutz. Auch von Teilen, die schlecht erreichbar sind.

Reinigen mit Druckluft



Gefahr von Augenverletzungen
Vorsicht bei Verwendung von Druckluft. Gefahr von Augenverletzungen durch verwirbeltem Schmutz!
Schutzbrille tragen!

Deshalb diese Reinigungsart möglichst vermeiden.

8 Demontage und Entsorgung



Gefahr schwerster Verletzungen
Bei Demontage können Gefährdungen auftreten wie:
- schwere Teile, die nach dem Lösen nach unten fallen
- scharfe Kanten

Gehen Sie deshalb beim Zerlegen der Leuchtkugel besonders vorsichtig vor.
Beachten Sie das Kapitel 1und die örtlichen Sicherheitsvorschriften.

8.1 Demontage:

- Den Netzstecker des Motors ziehen.
- Die Steckverbindung der Leuchtkugel trennen.
- Die Leuchtkugel abhängen und zerlegen.

8.2 Entsorgung



Beachten Sie unbedingt die Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung von umweltbelastenden Stoffen.
Informieren Sie sich eingehend über deren Entsorgung.

Nehmen Sie die Entsorgung vorschriftsmäßig und sortengerecht vor. Trennen Sie Metallschrott, Elektroschrott usw.

Hinweis:
In der Kugel sind Energiespar-Leuchtmittel verbaut. Diese müssen gesondert als Sondermüll entsorgt werden!

9 Kontakt:

WIRKBAU

Lange & Weigel UG
(Haftungsbeschränkt)

Schloßstraße 12
09111 Chemnitz
Telefon 0371-4790213

post@wirkbau.com

HRB 25280 / AG Chemnitz
Geschäftsführer: Götz Weigel
Ust.-Nr: 215/122/04403

9.1 Mitgelieferte Unterlagen

- Betriebsanleitung der Leuchtkugel.
- Betriebsanleitung des Motors.
- Konformitätserklärung.